



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07131852 A**

(43) Date of publication of application: 19 . 05 . 95

(51) Int. Cl

H04Q 7/34

(21) Application number: **05346096**

(22) Date of filing: 21 . 12 . 93

(30) Priority: 09 . 09 . 93 JP 05250201

(71) Applicant: **DAIHEN CORP SUMITOMO  
DENSETSU KK**

(72) Inventor: **TOO SATORU**  
**TAKAHASHI YASUO**  
**MORIKAWA SHINICHI**

**(54) POSITION REGISTRATION CONTROL METHOD OF PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT**

registration information on the portable terminal equipment 11.

(57) Abstract:

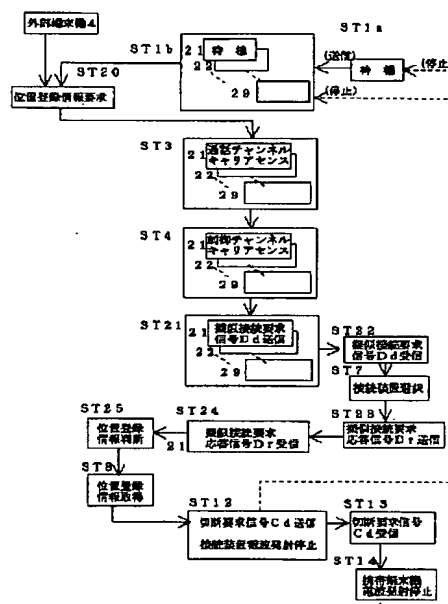
**PURPOSE:** To provide the position registration control method of the portable terminals equipment which extracts position registration information on the portable terminal equipment from an external terminal equipment with respect to cordless telephone.

**CONSTITUTION:** In this position registration control method consisting of plural portable terminal equipments 11 given with intrinsic terminal numbers, connection devices 21-29 transmitting and receiving radio waves forming plural service areas to and from the portable terminal equipments 1, a radio control circuit controlling the connection devices 21-29, and a main device 30 having a wired control circuit connected to a private branch exchange PBX or public network line and capable of acquiring the service area of the connection device where a specific portable terminal equipment is connected as position registration information on the specific portable terminal equipment, a radio control circuit is accessed from an interface offering a connection with an external terminal equipment 4 and a dummy connection request signal is transmitted to the portable terminal equipment 11 through the connection devices 21-29 thereby retrieving the position

COPYRIGHT: (C)1995.JPO

主幹線 90 要路幅員 21~29

獨善終來國 1 1





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固有の端末番号が与えられる複数の携帯端末機と、前記複数の携帯端末機に対して、複数のサービスエリアを形成する電波を送信及び受信する複数の接続装置と、前記接続装置を制御する無線制御回路及び公衆網回線又は構内交換機PBXとの接続を制御する有線制御回路を持つ主装置とから構成されて、複数ある携帯端末機のうち、特定の携帯端末機が接続される接続装置のサービスエリアを前記特定の携帯端末機の位置登録情報として取得できる携帯端末機の位置登録制御方法において、外部端末機との接続を可能とするインタフェースから無線制御回路にアクセスし、接続装置を通じて携帯端末機に擬似的な接続要求信号を送信することによって携帯端末機の位置登録情報を検索する機能を持つ携帯端末機の位置登録制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は家庭用、事業所用等のコードレス電話システムに係り、携帯端末機の使用者に電話をかけて相手の位置を、相手の口頭又は操作行為なしに、パソコン、専用端末、電話機等の外部端末機によって携帯端末機の位置登録情報を取り出す携帯端末機の位置登録制御方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図1乃至図3を参照して従来技術について説明する。図1は従来技術における携帯端末機1の位置登録動作信号の流れ図であり、図2は従来技術の携帯端末機の位置登録制御装置の構成を示す図であり、図3は従来技術における制御信号内容を示す図である。

【0003】図2に示すコードレス電話システムにおいて、構内交換機PBX（以後PBXという。）又は公衆網回線は、無線回路、有線回路及び位置登録情報を制御する主装置30内の無線制御回路31及び有線制御回路32を経由して複数の接続装置21、22、…、29に接続されている。各接続装置21、22、…、29の電波が届き、携帯端末機11、12、…、19に通信サービスが提供される範囲（以下、サービスエリア51、52、…、59という。）は、携帯端末機11、12、…、19がそのサービスエリア51、52、…、59内に存在する場合、各携帯端末機11、12、…、19の位置登録情報として情報処理記憶回路33に記憶する。

【0004】この位置登録情報を取得するには、外部端末機4から情報処理記憶回路33にアクセスすることにより可能であったが、特開平4-371027に示すように、情報処理記憶回路33内の位置登録情報は、携帯端末機11、12、…、19側から手動によって任意の時間に信号を送信することによって位置登録を行うか又は、予め設定された周期で自動的に信号を送信することによって位置登録を行って更新されている。

【0005】このために、位置登録情報の更新のタイミ

ングは、携帯端末機11、12、…、19の使用者の主観に左右され、又は予め設定された時間間隔以外には更新されないために、携帯端末機の利用者が移動した場合、情報処理記憶回路33には実際の位置と異なる位置登録情報がそのまま保持されている。

【0006】従来から、携帯端末機11、12、…、19は、無線制御回路31によって管理され、前述のサービスエリア51、52、…、59に対応する接続装置21、22、…、29を介してPBX又は公衆網回線に接続されて通話が行われている。

【0007】以下、図1を参照して、従来技術の手動の位置登録動作を説明する。まず、携帯端末機11、12、…、19及び接続装置21、22、…、29が待機状態にあるとき（ST1a、ST1b）、携帯端末機11の位置登録ボタンを手動で押すことによって信号を送信して位置登録要求を開始する（ST2）。携帯端末機11は、通話チャンネル及び制御チャンネルの空きチャンネルの検索（以後、キャリアセンスという。）を行う（ST3、ST4）。キャリアセンスによって空きチャンネルを確認した後に位置登録要求信号Pdを送信する（ST5）。複数の接続装置21、22、…、29が位置登録要求信号Pdを受信する（ST6）と、主装置30が最適な接続装置例えば21を選択（ST7）し、この接続装置21のサービスエリア51が携帯端末機11の位置登録情報として主装置30に取得される（ST8）。この取得された位置登録情報を情報処理記憶回路33に保存する（ST9）。ST7で選択された接続装置21が位置登録要求応答信号Prを携帯端末機11に送信する（ST10）。携帯端末機11が位置登録要求応答信号Prを受信する（ST11）ことによって位置登録されたことを確認すると、携帯端末機11は通信を終了するために切断要求信号Cdを接続装置21に送信した後に、電波発射を停止し（ST12）、待機状態（ST1a）に戻る。接続装置21は切断要求信号Cdを受信すると（ST13）、電波発射を停止して（ST14）、待機状態（ST1b）に戻る。

【0008】図3は、従来技術の位置登録要求信号Pd及び位置登録要求応答信号Prの内容を示す図である。位置登録要求信号Pdは、ビット同期信号、フレーム同期信号、呼出名称、呼出名称誤り訂正符号及び制御情報で構成されている。これらのうちビット同期信号、フレーム同期信号、呼出名称、呼出名称誤り訂正符号は、標準規格（RCR 電波システム開発センター STD-13 P10～P13）で規定されているので説明を省略する。制御情報の内容は、接続要求信号、通話チャンネル指定番号、自己移動機端末番号である。位置登録要求応答信号Prの構成は、制御情報の内容を除いて位置登録要求信号Pdと同等である。位置登録要求応答信号Prの制御情報の内容は、接続要求応答信号、サービスエリア番号、受信対象移動機端末番号である。サービス

エリア番号は、情報処理記憶回路 33 に記憶されている位置登録情報と同一である。

【0009】従って、以上の位置登録が完了すれば、外部端末機 4 からインタフェース 34 を経て情報処理記憶回路 33 内に保存された位置登録情報を取得することができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】従来の位置登録方式は、下記の課題を含んでいる。

(1) 携帯端末機 11, 12, …, 19 側から位置登録を行う形式をとっているために、携帯端末機 11, 12, …, 19 に手動又は自動による位置登録機能が必要である。

【0011】(2) 手動による位置登録の場合、使用者が携帯端末機 1 のボタンを押さなければ情報処理記憶回路 33 に記録されている位置登録情報が更新されないために、携帯端末機 11, 12, …, 19 の正確な現在位置を知ることができない。また、以上の機能を付加するためには、携帯端末機 11, 12, …, 19 にボタンを追加する必要があるが携帯端末機 11, 12, …, 19 の大型化の原因となる。

【0012】(3) 自動による位置登録の場合、登録の周期は予め設定されており、利用者が変更することができない。このため、登録の周期が長いとき、携帯端末機 11, 12, …, 19 の利用者の移動頻度に応じた位置登録情報の更新ができない。又周期が短いと、携帯端末機の電池の消耗が大である。従って、位置登録情報の信頼性又は経済性の面で手動の場合と同様に正確な現在位置を知ることができない。

【0013】(4) 携帯端末機 11, 12, …, 19 の位置登録情報を外部端末機 4 から取得するためには、主装置 30 は、位置登録情報を記憶する機能及び情報処理記憶回路 33 の情報を検索する機能を必要とする。位置登録情報は、情報処理記憶回路 33 に記憶しているが、比較的小型のコードレス電話システムにおいて情報処理記憶回路 33 を保有させると大型化、複雑化し、コストが増大する。

【0014】

【課題を解決するための手段】従って、本発明の制御方法は、携帯端末機に位置登録のための回路及び主装置 30 に位置登録情報記憶のための回路を付加することなく、外部端末機 4 が携帯端末機の正確な位置登録情報を取得できる機能を提供することを目的とする。

【0015】上記の目的を達成するために、本発明に係るコードレス電話システムは、図 4 に示すステップに従って、外部端末機 4 から位置登録情報取得の要求があったときに、主装置 30 から携帯端末機 11, 12, …, 19 に対して複数の接続装置 21, 22, …, 29 を経て擬似接続要求信号 Dd を送信することにより携帯端末機 11, 12, …, 19 が接続される接続装置 21, 2

2, …, 29 のサービスエリア 51, 52, …, 59 を位置登録情報として取得する。このように、携帯端末機の位置を知りたいときに、その都度、外部端末機 4 から位置登録情報要求をするので、位置登録情報の保存の必要が無い。したがって、外部端末機 4 から位置登録情報を取得するための主装置 30 内の情報処理記憶回路 33 と携帯端末機 11, 12, …, 19 の位置登録のための手動又は自動による位置登録機能とが不要になる。また、位置登録情報の更新は利用者の主観に左右されず、任意の時間に行うことが可能なために、携帯端末機 11, 12, …, 19 の正確な位置を知ることができる。

【0016】

【作用】電話をかけて利用者と通話することなく利用者の現在位置を特定するには、携帯端末機 11, 12, …, 19 が何処のサービスエリア内に所在するかを電波で調査して外部端末機 4 等に表示させる。外部端末機 4 からインタフェース 34 を経て無線制御回路 31 にアクセスすることによって、外部端末機 4 は最新の位置登録情報を取得する。

【0017】

【実施例】図 4 乃至図 7 を参照して本発明について説明する。図 4 は本発明における携帯端末機 11 の位置登録動作信号の流れ図であり、図 5 は本発明の携帯端末機の位置登録制御方法を実施する装置の構成図であり、図 6 は本発明において複数台の主装置に外部端末機を接続した場合の図であり、図 7 は本発明に使用する制御信号内容を示す図である。

【0018】図 5 において、携帯端末機 11, 12, …, 19 はそれぞれ端末番号を与えられ、無線で接続装置 21, 22, …, 29 と接続され、接続装置 21, 22, …, 29 はそれぞれサービスエリア 51, 52, …, 59 を有する。また、主装置 30 は、公衆網回線又は PBX に接続する有線制御回路 32 及び接続装置 21, 22, …, 29 を制御する無線制御回路 31 を含む。この無線制御回路 31 は携帯端末機 11, 12, …, 19 の送信及び受信の際に最適な接続装置 21, 22, …, 29 の選択を行う機能を持つ。インタフェース 34 は、無線制御回路 31 に外部端末機 4 を接続して位置登録情報を提供するための回路であり、外部端末機 4 と無線制御回路 31 との間の信号の整合をとる機能を持っている。

【0019】接続装置 21, 22, …, 29 は、主装置 30 と携帯端末機 11, 12, …, 19 との中間に位置して複数台設置され、各接続装置 21, 22, …, 29 のサービスエリア 51, 52, …, 59 が位置登録の最少単位となる。主装置 30 はシステム全体を制御して公衆網回線又は PBX との接続制御を行う。

【0020】図 4 において、待機 (ST1)、キャリアセンス (ST3、ST4) 及び電波発射停止 (ST11, 13) の作用は、図 1 と同一機能であるので説明を

省略する。

【0021】携帯端末機11, 12, ..., 19及び接続装置21, 22, ..., 29が待機状態にあり(ST1a、ST1b)、外部端末機4から例えば携帯端末機11の位置登録情報を要求されたとき(ST20)、主装置30に接続されているすべての接続装置21, 22, ..., 29に対して通話及び制御チャンネルキャリアセンスを行う(ST3、ST4)。キャリアセンスの実行後接続装置21, 22, ..., 29から、疑似接続要求信号Ddを送信する(ST21)。位置登録対象の携帯端末機11が疑似接続要求信号Ddを受信する(ST22)と、受信電波の強度によって、最適な接続装置例えば21が選択され(ST7)、前述の接続装置21のサービスエリア51が、疑似接続要求応答信号Drに含まれる制御情報内のサービスエリア番号として接続装置21へ送信される(ST23)。疑似接続要求応答信号Drを受信する(ST24)ことによって、携帯端末機11が前述の接続装置21へ接続されたことを主装置30が確認する。また主装置30は、接続装置21に対応するサービスエリア51を位置登録情報として判断して(ST25)、外部端末機4に取得した位置登録情報を報告する(ST8)。この後、主装置30は、接続装置21を通じて、終話指示である切断要求信号Cdを携帯端末機11に送信後、接続装置21は電波発射を停止し(ST12)、待機状態に戻る(ST1b)。携帯端末機11は切断要求信号Cdを受信後(ST13)、携帯端末機からの電波発射を停止し(ST14)、待機状態に戻る(ST1a)。

【0022】図7は、疑似接続要求信号Dd及び疑似接続要求応答信号Drの内容を示す図である。疑似接続要求信号Ddは、ビット同期信号、フレーム同期信号、呼出名称、呼出名称誤り訂正符号及び制御情報で構成されている。制御情報の内容は、接続要求信号、通話チャンネル指定番号、サービスエリア番号、受信対象移動機端末番号である。なお、制御情報は、接続要求信号を受信した携帯端末機例えば11を鳴動させずに応答させる命令を含む。

【0023】疑似接続要求応答信号Drの構成は、制御情報の内容を除いて疑似接続要求信号Ddと同等である。疑似接続要求応答信号Drの制御情報の内容は、接続要求応答信号、サービスエリア番号、自己移動機端末番号であり、サービスエリア番号は位置登録情報として外部端末機4へ送信される。

【0024】図6は、本発明において複数台の主装置30に外部端末機4を接続した場合の図である。外部端末機4は2台の主装置30に対して同様に接続されてい \*

\* する。1台の外部端末機4が複数のシステムに対して位置登録情報を取得し表示することもできる。

【0025】

【発明の効果】本発明の制御方法は、下記の効果を有している。

(1) 携帯端末機11, 12, ..., 19に手動又は自動による位置登録機能を付加することなく位置検索を行うことが可能となり、小型化、コストダウン等ができる。

【0026】(2) 主装置30では、位置登録情報を保存する必要がなくなりシステムが簡易になるために、安価なシステムにも位置検索機能を付加させることができる。

【0027】(3) 主装置30及び接続装置21, 22, ..., 29側から携帯端末機11, 12, ..., 19の位置検索を行うために、使用者が携帯端末機11, 12, ..., 19の位置の位置登録を意識する必要がなくなる。

【0028】(4) 位置登録の動作の際に、開始時間を任意に設定することができるために、携帯端末機11, 12, ..., 19の利用者が移動したときであっても、周期を短く設定することによって情報の更新をすることができ、携帯端末機11, 12, ..., 19の現在位置を正確に知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来技術における携帯端末機11の位置登録動作信号の流れ図を示す。

【図2】従来技術の携帯端末機の位置登録制御装置の構成図を示す。

【図3】従来技術における制御信号内容を示す。

【図4】本発明における携帯端末機11の位置登録動作信号の流れ図を示す。

【図5】本発明の携帯端末機の位置登録制御方法を実施する装置の構成を示す。

【図6】本発明において複数台の主装置に外部端末機を接続した場合の図を示す。

【図7】本発明における制御信号内容を示す。

【符号の説明】

11, 12, ..., 19 携帯端末機

21, 22, ..., 29 接続装置

30 主装置

31 無線制御回路

32 有線制御回路

33 情報処理記憶回路

34 インタフェース

4 外部端末機

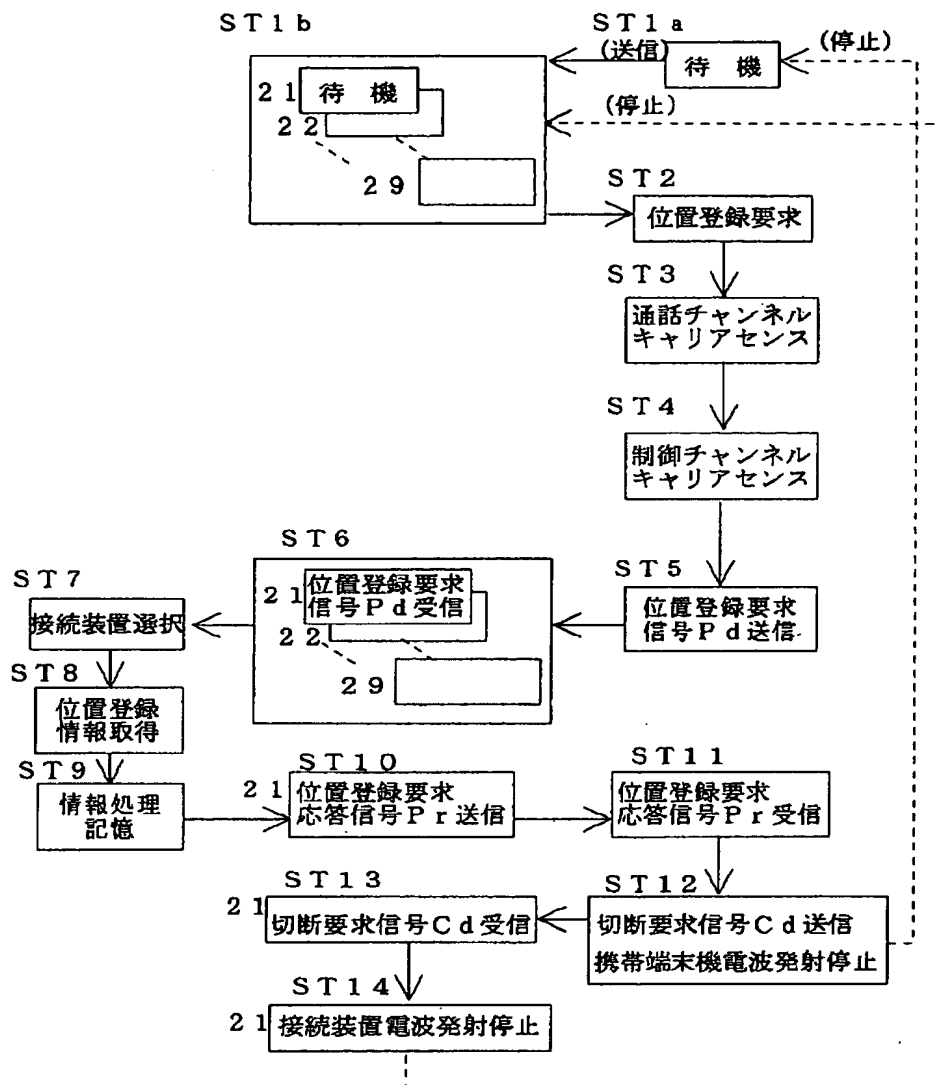
51, 52, ..., 59 サービスエリア

【図 1】

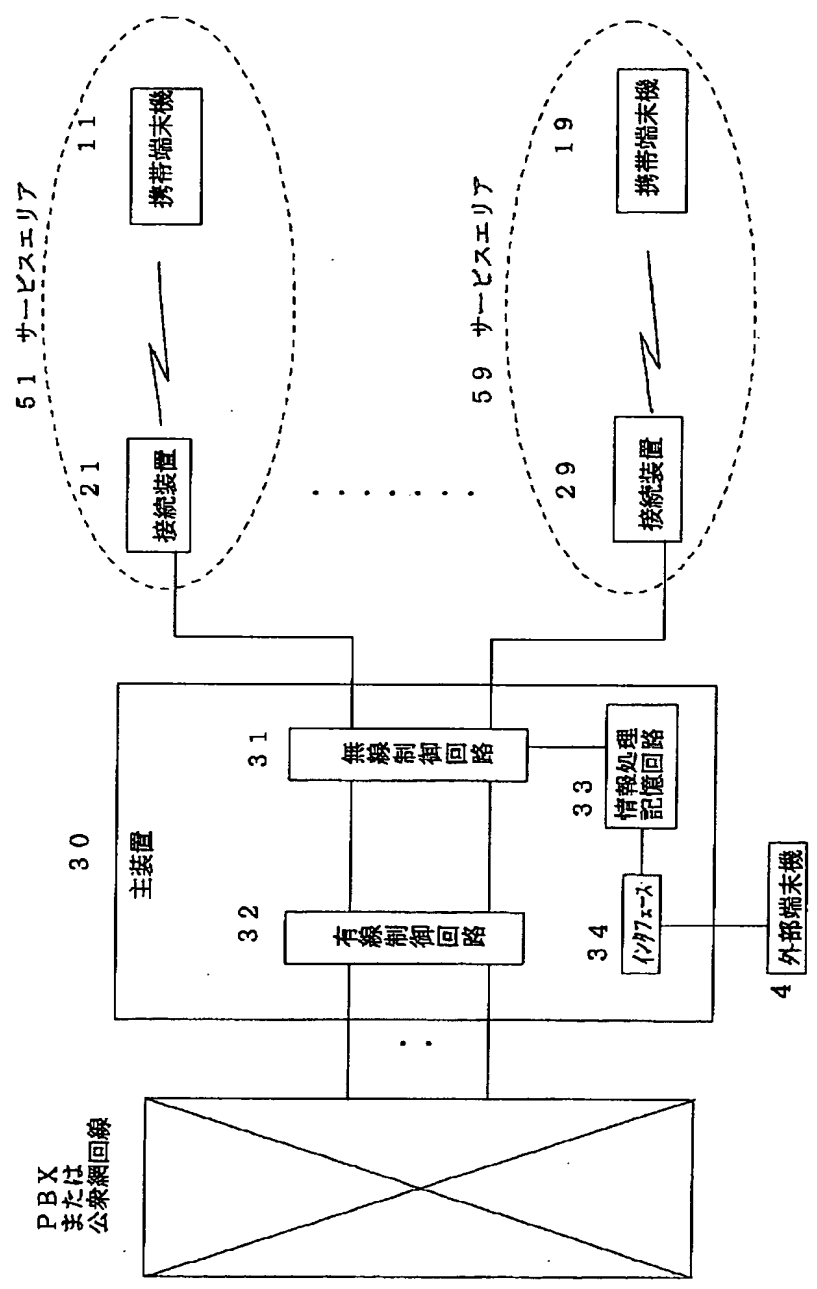
主装置 30

接続装置 21~29

携帯端末機 11



【図2】



【図3】

## (1) 位置登録要求信号 P d

ビット 同期信号	フレーム 同期信号	呼出名称	呼出名称 誤り訂正符号	制御情報
-------------	--------------	------	----------------	------

↓  
 接続要求信号  
 通話チャンネル指定番号  
 自己移動機端末番号

## (2) 位置登録要求応答信号 P r

ビット 同期信号	フレーム 同期信号	呼出名称	呼出名称 誤り訂正符号	制御情報
-------------	--------------	------	----------------	------

↓  
 接続要求応答信号  
 サービスエリア番号  
 受信対象移動機端末番号

【図7】

## (1) 擬似接続要求信号 D d

ビット 同期信号	フレーム 同期信号	呼出名称	呼出名称 誤り訂正符号	制御情報
-------------	--------------	------	----------------	------

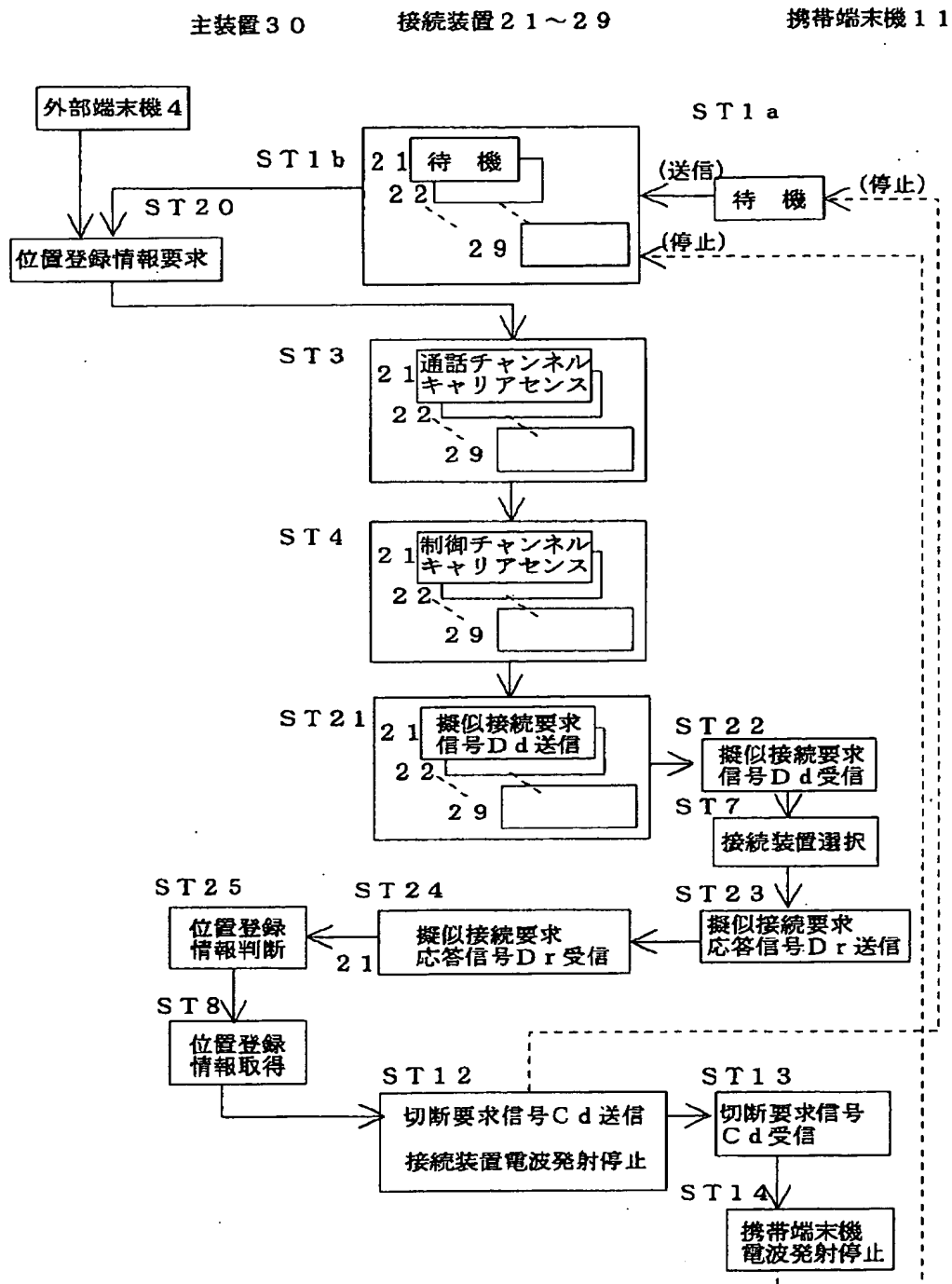
↓  
 接続要求信号  
 通話チャンネル指定番号  
 サービスエリア番号  
 受信対象移動機端末番号

## (2) 擬似接続要求応答信号 D r

ビット 同期信号	フレーム 同期信号	呼出名称	呼出名称 誤り訂正符号	制御情報
-------------	--------------	------	----------------	------

↓  
 接続要求応答信号  
 サービスエリア番号  
 自己移動機端末番号

【図 4】



【図5】

